

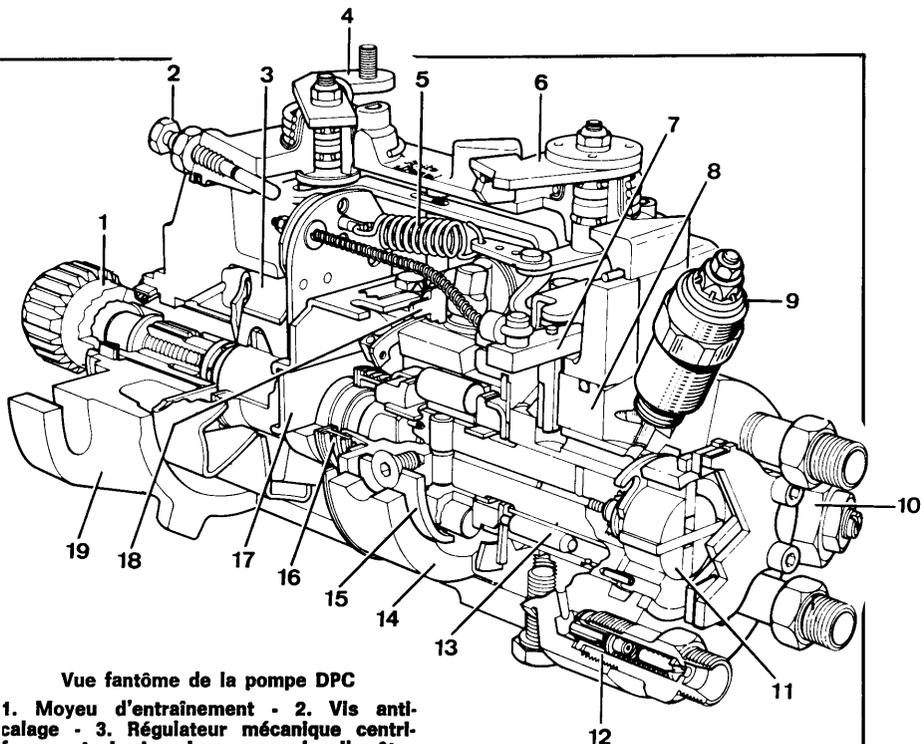
**PLUS COMPACTE
PLUS AUTOMATISÉE,**

**VOICI
LA NOUVELLE
POMPE
A INJECTION**

"DPC"

DE

**CAV
ROTO
DIESEL**



Vue fantôme de la pompe DPC

1. Moyeu d'entraînement - 2. Vis anticallage - 3. Régulateur mécanique centrifuge - 4. Levier de commande d'arrêt - 5. Ressort de régulation - 6. Levier de commande de vitesses - 7. Soupape de dosage - 8. Tête hydraulique - 9. Electrovanne d'arrêt - 10. Régulation de pression de transfert - 11. Pompe de transfert - 12. Sortie H.P. avec clapet de réaspiration

incorporé - 13. Vérins d'effacement de surcharge - 14. Anneau à cames - 15. Lame de réglage de débit - 16. Ressort de surcharge - 17. Levier de régulation - 18. Correcteur de début d'injection - 19. Carter de pompe

A plus d'un titre, 1978 aura été une année très importante pour CAV Roto Diesel. Primo, l'usine de Blois a produit la deux millionième pompe DPA. Secondo, la toute nouvelle usine de La Rochelle a été ouverte et a démarré la production des porte-injecteurs courts et longs. Dans 2 à 3 ans, cette nouvelle unité de production devrait abriter 450 personnes environ.

Tertio, CAV Roto Diesel lance sur le marché sa nouvelle pompe DPC qui est l'aboutissement d'études entreprises depuis 1971.

Voyons en détail, ce qu'est cette nouveauté et ce qu'elle apporte par rapport au type DPA qui, soulignons-le au passage, est produit à l'heure actuelle à plus d'un million d'unités par an, aussi bien par CAV Roto Diesel que par les autres filiales Lucas CAV réparties dans le monde.

On estime d'ailleurs le parc de moteurs équipés de ce type de pompe à 7,5 millions d'unités !...

La pompe DPC (Distributor pump type C)

La compacité d'une pompe est une caractéristique intéressante et CAV Roto Diesel s'en aperçut à ses dépens quand, notamment, sa pompe DPA ne put être retenue par Peugeot pour son moteur de « 304 » Diesel, cette pompe étant trop longue.

Sur le nouveau modèle, cette réduction d'encombrement a été obtenue en intégrant les raccords haute pression dans la tête hydraulique (barillet), celle-ci contenant également le régulateur de pression de transfert. Le gain en longueur est de 30 mm environ. On gagne également en étanchéité par rapport à une pompe DPA où ces éléments étaient annexés.

Les sorties haute pression sont disposées axialement pour permettre une disposition plus nette des tuyaux entre la pompe et les injecteurs.

Par ailleurs, le dispositif d'avance automatique se trouve à l'intérieur du carter de pompe dans sa partie supérieure.

Cette nouvelle conception n'apporte par contre aucun gain de poids qui reste aux environs de 5,700 kg.

Les dispositifs automatiques de surcharge et d'avance

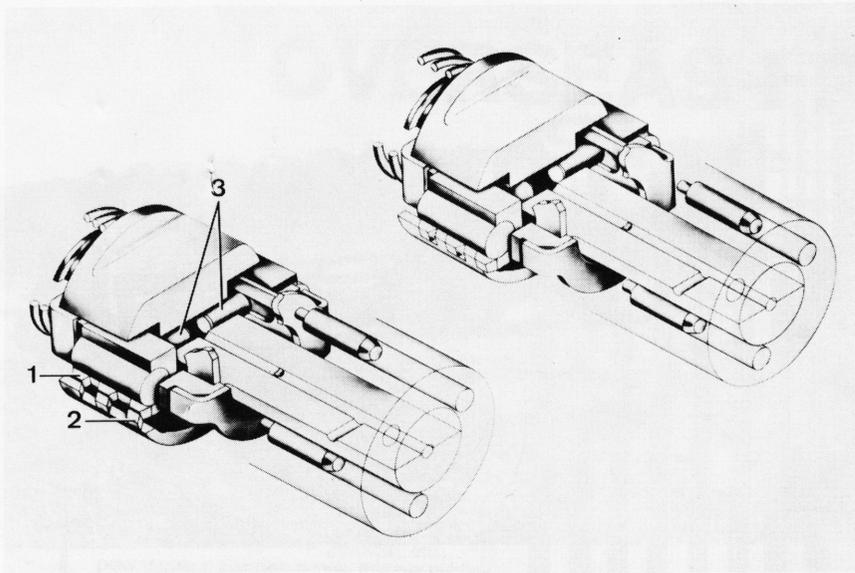
Dérivé d'un dispositif américain de réglage de la course des patins porte-galets par une lame de ressort, ce mécanisme a été breveté par CAV Roto Diesel en 1971.

Lors du démarrage, la surcharge s'obtient par l'augmentation de la course des pistons de la pompe ce qui donne un débit injecté plus important.

Cette variation de course des pistons s'obtient en faisant coïncider ou non des crantages usinés sur les patins porte-galets et sur la lame de réglage qui se déplace axialement (voir dessin). Lorsque les crans patin et lame sont emboîtés, la course des pistons est augmentée d'une valeur correspondant à la profondeur des crans : c'est la position surcharge. En déplaçant axialement la lame de réglage, ses crans qui sont biseautés repoussent peu à peu les crans des patins porte-galets jusqu'à la position course minimum (soit la valeur de débit de pleine charge) correspondant à la position en regard des crans patins porte-galets avec les crans lame de réglage.

Cette surcharge n'est engagée qu'à l'arrêt et dégagée quand la pression de transfert atteint un certain seuil qui est réglable en fonction du moteur. Ce réglage est interne et tout le système plombé. Dès que le moteur est arrêté, le système de surcharge est réenclenché dans l'attente du prochain démarrage.

Signalons la finesse du réglage en sachant que pour une rotation angulai-



Dispositif de surcharge : à gauche, les crans des patins porte-galets (1) et ceux de la lame de réglage (2) sont en regard. La course des deux pistons (3) est minimale. A droite, les crans sont emboîtés, la course des pistons est maximale.

re de 10° de la vis de dosage, le débit varie de $1/10^\circ$ de mm^3 !...

Simultanément à l'augmentation de débit pendant la période de démarrage, le dispositif correcteur début d'injection (avance faible charge) est en position plein retard.

Dès que le moteur est en charge, la pression de transfert est admise, par l'action d'un clapet différentiel, à l'arrière des vérins et du piston d'avance et efface simultanément la surcharge et le retard d'avance pour mettre la pompe dans ses conditions normales de débit et d'avance, tout ceci pour obtenir le meilleur compromis possible bruit et fumée.

Autres particularités

La pompe DPC peut recevoir une électrovanne d'arrêt semi-intégrée à la tête hydraulique. Ce dispositif permet de commander la mise en marche et l'arrêt du moteur à partir du tableau de bord par simple action de la clé de contact.

En ce qui concerne la régulation, l'usine a développé un régulateur mini/maxi à 2 vitesses d'ores et déjà monté sur les pompes destinées aux Ford « Granada » et, actuellement, le bureau d'études travaille sur un correcteur de débit de suralimentation pour moteurs à turbocompresseur.

Pour l'instant, la pompe DPC ne possède qu'une seule cote de piston (7,5 mm) ce qui correspond à l'alimentation de moteurs de la gamme 100/110 ch en 4 cylindres.

Deux types de brides de fixation, à 2 ou 3 trous, sont proposés et le moyeu d'entraînement de la pompe est prévu également pour les transmissions à courroie crantée.

Au plan commercial

S'étant fixé pour objectif de produire une nouvelle pompe d'injection aussi fiable que la DPA, CAV Roto Diesel a soumis les divers prototypes de sa nouvelle pompe DPC à toute une

série d'essais sur bancs électriques et sur moteurs représentant 220 000 heures de fonctionnement réparties sur 90 pompes.

Parallèlement, 75 voitures Diesel ont effectué 6,4 millions de km, l'une des pompes testées ayant même dépassé le cap des 500 000 km.

Fort de ces résultats, la pompe DPC est actuellement montée sur la « 504 D » (conjointement avec des modèles DPA) et homologuée en 2^e équipement sur la « 304 D » et équipe les moteurs Citroën Diesel.

En 1981, les dirigeants de Blois pensent que la production des pompes DPC sera au niveau de celle des DPA dont il n'est pas question de cesser la fabrication.

CAV Roto Diesel ne peut distribuer qu'en France mais il occupe sur le marché une place prépondérante (60 %) notamment dans les moteurs Diesel destinés aux moins de 6 tonnes (75 %).

Parmi ses principaux clients, citons Peugeot, Citroën, RVI (Renault Véhicules industriels, Saviem notamment (bas de gamme) et en machinisme agricole Renault, John Deere (tous deux en totalité) et Massey-erguson (moitié-moitié avec CAV).

C.R.

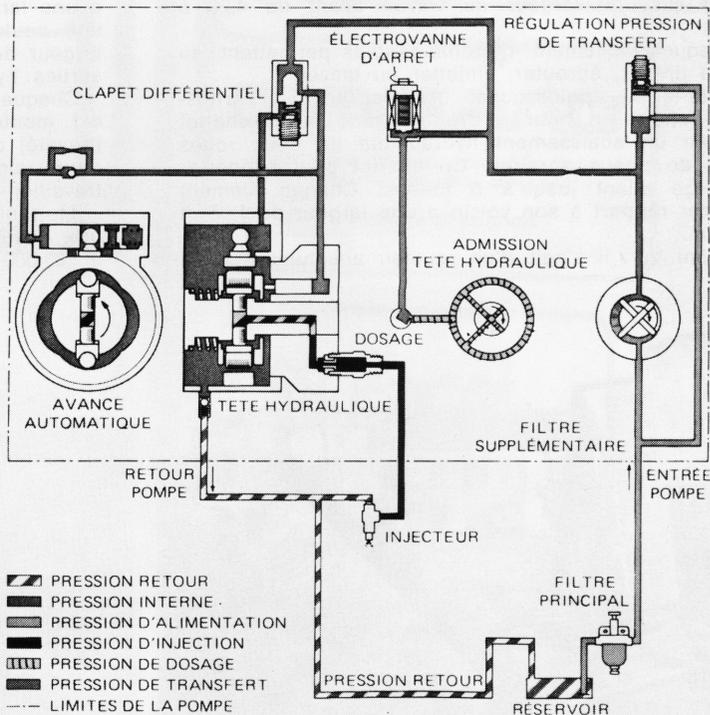


Schéma de principe avec les divers circuits de combustible.